

# SIEMENS西门子吉林省通化市（授权）电机一级代理商——西门子东北总代理

产品名称	SIEMENS西门子吉林省通化市（授权）电机一级代理商——西门子东北总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

## 产品详情

$A = f(D)$  可以表示为数学方程：

$A = (D - D_0) \times (A_m - A_0) / (D_m - D_0) + A_0$ 。根据该方程式，可以方便地根据D值计算出A值。将该方程式逆换，得出函数关系 $D = f(A)$ 可以表示为数学方程： $D = (A - A_0) \times (D_m - D_0) / (A_m - A_0) + D_0$ 。

具体举一个实例，以S7-200和4—20mA为例，经A/D转换后，我们得到的数值是6400—32000，即 $A_0 = 4$ ， $A_m = 20$ ， $D_0 = 6400$ ， $D_m = 32000$ ，代入公式，得出： $A = (D - 6400) \times (20 - 4) / (32000 - 6400) + 4$ ，假设该模拟量与AIW0对应，则当AIW0的值为12800时，相应的模拟电信号是 $6400 \times 16 / 25600 + 4 = 8m$  A。

又如，某温度传感器，-10—60 与4—20mA相对应，以T表示温度值，AIW0为PLC模拟量采样值，则根据上式直接代入得出： $T = 70 \times (AIW0 - 6400) / 25600 - 10$ 可以用T直接显示温度值。

模拟量值和A/D转换值的转换理解起来比较困难，该段多读几遍，结合所举例子，就会理解。为了让您方便地理解，我们再举一个例子：

某压力变送器，当压力达到满量程5MPa时，压力变送器的输出电流是20mA，AIW0的数值是32000。可见，每毫安对应的A/D值为32000/20，测得当压力为0.1MPa时，压力变送器的电流应为4mA，A/D值为(32000/20) × 4 = 6400。由此得出，AIW0的数值转换为实际压力值（单位为KPa）的计算公式为：VW0的值 = (AIW0的值 - 6400)(5000 - 100)/(32000 - 6400) + 100（单位：KPa）

## 编程实例

您可以组建一个小的实例系统演示模拟量编程。本实例的CPU是CPU222，仅带一个模拟量扩展模块EM235，该模块的第一个通道连接一块带4—20mA变送输出的温度显示仪表，该仪表的量程设置为0—100度，即0度时输出4mA，100度时输出20mA。温度显示仪表的铂电阻输入端接入一个220欧姆可调电位器。

## 通用比例换算公式

模拟量的输入/输出都可以用下列的通用换算公式换算： $Ov = [(Osh - Osl) * (Iv - Isl) / (Ish - Isl)] + Osl$

它们之间的关系可以图示如下：

图1.模拟量比例换算关系

## 实用指令库

在STEP7-Micro/WIN Programming Tips（Micro/WIN编程技巧中）的Tip38就是关于如何实现上述转换的例程。为便于用户使用，现已将其导出成为“自定义指令库”，用户可以添加到自己的Micro/WIN编程软件中应用。

## 模拟量比例换算指令库和例子

注意：此指令库/程序的作者和拥有者对于该软件的功能性和兼容性不负任何责任。使用该软件的风险完全由用户自行承担。由于它是免费的，所以不提供任何担保，错误纠正和热线支持，用户不必为此联系西门子技术支持与服务部门。在这个指令库中，子程序Scale\_I\_to\_R可用于进行模拟量输入到S7-200内部数据的转换；子程序Scale\_R\_I可用于内部数据到模拟量输出的转换。

## 编程举例

西门子模拟量指令库的用法如下图所示：

